

# [ ألوان وخواص أهم مركبات منهج الكيمياء – الصف الثالث الثانوي ]

المركب	لونه	ملاحظات وخواص للمركب
محلول فنتيج	أزرق	أحد مركبات التحاليل وتحول إلى اللون البرتقالي في وجود سكر الجلوكوز
$Fe_2O_{(s)}$	أحمر داكن	[ ابيضات ] الأسهل اختزالاً ونسبة الحديد فيه % 60 : 50
$2Fe_2O_{(s)} \cdot 3H_2O_{(l)}$	سفر	[ الهيماتيت ] سهل الاختزال ونسبة الحديد فيه % 60 : 20
$Fe_3O_{(s)}$	أسود	[ المغنتيت ] له خواص مغناطيسية ونسبة الحديد فيه % 70 : 45
$FeCO_{3(s)}$	رمادي مصفر	[ السيدريت ] سهل الاختزال ونسبة الحديد فيه % 42 : 30
$FeO_{(s)}$	أسود	مسحوق أسود لا يذوب في الماء ويتأكسد بسهولة في الهواء الساخن
$CO_{2(g)}$	عديم اللون	يعكر ماء الجير الزرق [ $Ca(OH)_{2(aq)}$ ] عند إمراره فيه فقاعة قصيرة
$SO_{2(g)}$	عديم اللون	له رائحة نقاذة ويختصر ورقة مبللة بمحلول لاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بمحلول الكبريتيك المركز
$K_2Cr_2O_{7(aq)}$	برتقالي	مادة مؤكسدة تحول لـ الأخضر في وجود $SO_{2(g)}$ أو عند أكسدة الكحولات
$Cr_2(SO_4)_{3(aq)}$	أخضر	أحد مركبات الكروم III المميزة بلونها الأخضر
$Si_{(s)}$	أسفر	راسب أسفر معلق من الكبريت
$H_2Si_{(g)}$	—	له رائحة كريهة ويسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص II
$PbSi_{(s)}$	أسود	ينتج من تفاعل غاز كبريتيد الهيدروجين مع أسيتات الرصاص II
$NO_{(g)}$	عديم اللون	يميز ألوان التثيثر وتحول عند لونه الأزرق إلى اللون البني المحمر
$NO_{2(g)}$	بني محمر	يميز ألوان التثيثرات ويكون بني محمر من بداية تكوله
$MgCO_{3(s)}$	أبيض	راسب أبيض يتكون على البارد مع الكربونات وبعد التسخين مع اليكربونات
$Ag_2SO_{3(s)}$	أبيض	راسب أبيض من كبريتيت الفضة يسود بالتسخين
$Ag_2S_{(s)}$	أسود	راسب أسود من كبريتيد الفضة
$NaI_{(aq)}$	عديم اللون	ينتج من تفاعل ملح ثيو كبريتات الصوديوم مع محلول اليود
$KMnO_{4(aq)}$	بنفسجي	مادة مؤكسدة ومظهرة ويحول لونها مع محلول أملاح التثيثر أو في تفاعلات الأكسدة
$MnSO_{4(aq)}$	عديم اللون	ينتج من تفاعل أملاح التثيثر مع برمنجانات البوتاسيوم المحمضة بمحلول كبريتيك مركز
$HCl_{(g)}$	عديم اللون	يكون سحب أبيض مع ساق زجاجية مبللة بمحلول النشادر
$NH_4Cl_{(s)}$	أبيض	سحب أبيض من كلوريد الأمونيوم
$AgCl_{(s)}$	أبيض	يصبح بنفسجي عند تعرضه للضوء ويزول في محلول النشادر
$HBr_{(g)}$	عديم اللون	يتأكسد جزئياً بفعل حمض الكبريتيك المركز
$Br_{2(l)}$	برتقالي أحمر	البحر تفصل من بروميد الهيدروجين بسبب اصفرار ورقة مبللة بمحلول النشادر
$AgBr_{(s)}$	أبيض مصفر	يصبح داكن عند تعرضه للضوء ويزول في محلول النشادر
$I_{2(l)}$	عديم اللون	يتأكسد جزء منه بسرعة بواسطة حمض الكبريتيك المركز
$I_{2(s)}$	بنفسجي	البحر تفصل من يوديد الهيدروجين عند التسخين بزرقة ورقة مبللة بمحلول النشادر
$I_{2(aq)}$	بني	محلول بني يزول لونه عند تفاعله مع محلول ملح الثيو كبريتات
$AgI_{(s)}$	أسفر	راسب أسفر لا يذوب في محلول النشادر



المركب	لونه	ملاحظات وخواص للمركب
$\text{FeSO}_4 \cdot \text{NO}_{3(s)}$	بني	حفلة بنية أو سمراء تتكون عند السطح الفاصل بين حمض الكبريتيك ومخاليط التفاعل في التجربة التأكسدية للكشف عن أيونات النيترات وتزول بالروح أو التسخين
$\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2(s)$	أبيض	راسب أبيض يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف
$\text{Ag}_3\text{PO}_4(s)$	أصفر	راسب أصفر يذوب في محلول النشادر وحمض التيتريك
$\text{BaSO}_4(s)$	أبيض	راسب أبيض لا يذوب في حمض الهيدروكلوريك المخفف
$\text{PbSO}_4(s)$	أبيض	راسب يتكون عند تفاعل محلول منحل الكبريتات مع محلول أسيتات الرصاص II
$\text{CuS}_{(s)}$	أسود	راسب أسود من كبريتيد النحاس II يذوب في حمض التيتريك الساخن
$\text{Al}(\text{OH})_3(s)$	أبيض	راسب أبيض جيلاتيني يذوب في الأحماض المخففة ومحلول الصودا الكاوية
$\text{NaAlO}_2(aq)$	عديم اللون	محلول ميثا ألومينات الصوديوم الناتج عن ذوبان $\text{Al}(\text{OH})_3(s)$ في $\text{NaOH}_{(aq)}$
$\text{Fe}(\text{OH})_2(s)$	أبيض مخضر	يكون أبيض يتحول إلى أبيض مخضر يذوب في الأحماض مع هيدروكسيد الأمونيوم ..... ويكون أبيض مخضر مباشرة مع هيدروكسيد الصوديوم
$\text{Fe}(\text{OH})_3(s)$	بني غمر	راسب جيلاتيني بني غمر يذوب في الأحماض [ وهو صند الحديد ]
$\text{CaCO}_3(s)$	أبيض	راسب أبيض يذوب في $\text{dil.HCl}_{(aq)}$ والماء المحتوي على $\text{CO}_2(g)$
$\text{CaSO}_4(s)$	أبيض	راسب أبيض من كبريتات الكالسيوم
$\text{Cu}^{2+}$	أحمر مئوي	كاتيونات الكالسيوم المتشابهة تكب طبقات نوت أحمر مئوي
$\text{FeCl}_3(aq)$	أصفر باهت	محلول كلوريد الحديد III
$\text{NH}_4\text{SCN}_{(aq)}$	عديم اللون	محلول ثيوسيانات الأمونيوم
$\text{Fe}(\text{SCN})_3(aq)$	أحمر دموي	محلول ثيوسيانات الحديد III
$\text{N}_2\text{O}_4(g)$	عديم اللون	يتكون عند التبريد وفي حرارة الغرفة بشكل خفيف مع $\text{NO}_2(g)$ نوت بني باهت
$\text{CuSO}_4(aq)$	أزرق	المحلول المتهدرت ( المائي ) منها لونه أزرق واللامائية لونها أبيض تستخدم في تجارب [ الأكسدة والاختزال - الكشف عن وجود الماء ]
$\text{Br}_2(l)$	أحمر	محلول ماء البروم الأحمر يستخدم في الكشف عن عدم التشبع لزوال لونه
$\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}_{(s)}$	أبيض	مادة صلبة بيضاء تتكون من تفاعل الإيثانول مع الصوديوم وتحت مائيا إلى الإيثانول
البكالييت	بني قاتم	بوليمر تكاثف من أنواع البلاستيك الشكبي تحمّل الحرارة وعازل للكهرباء
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>الكشف عن الفينول ( حمض الكربوليك )</p> <p>إضافة قطرات من <math>\text{FeCl}_3(aq)</math></p> <p>يتكون لون بنفسجي</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>إضافة محلول ماء البروم الأحمر</p> <p>يتكون راسب أبيض</p> </div> </div>		

الدليل	اللون في الوسط أكامضي	اللون في الوسط القاعدي	اللون في الوسط المتعادل	المعايرة المستخدم فيها
الميثيل البرتقالي	أحمر	أصفر	برتقالي	قاعدة ضعيفة - حمض قوي
الفينولفثالين	عديم اللون	أحمر	عديم اللون	قاعدة قوية - حمض ضعيف
عباد الشمس	أحمر	أزرق	بنفسجي ( أرجواني )	قاعدة قوية - حمض قوي
أزرق برونيمول	أصفر	أزرق	أخضر فاتح	قاعدة قوية - حمض قوي